

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 06-062202

(43)Date of publication of application : 04.03.1994

(51)Int.Cl.

H04N 1/23
 B41J 29/00
 G03G 15/00
 G03G 15/00
 G03G 15/22
 H04N 1/00

(21)Application number : 04-215964

(71)Applicant : FUJI XEROX CO LTD

(22)Date of filing : 13.08.1992

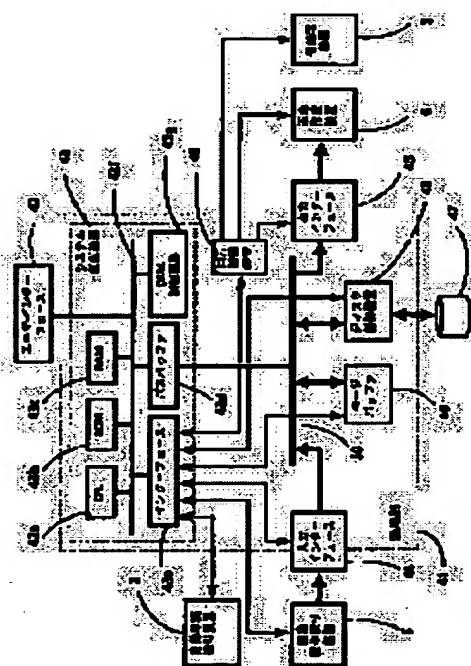
(72)Inventor : HATANO YOSHIKI

(54) IMAGE PROCESSOR

(57)Abstract:

PURPOSE: To easily provide a desired output by outputting the image data of plural pages, which are provided by one time of input processing, in various output modes corresponding to initial output designation.

CONSTITUTION: After a job mode composed of various output jobs is set, a start button provided at a user interface 42 is pressed. Then, an image reader 5 reads the image information of an original with photoelectric conversion, transfers it through an output interface 45 to an image forming device 6 while performing conversion to digital image data and image processing and starts writing it in a hard disk 47 simultaneously when post-processing is executed at the device 6. When the output mode disabling the direct output is set, only the write in the disk 47 is started by a disk controller 48. Thus, the image data of plural pages provided by one time of input processing can be outputted in various output modes corresponding to the initial output designation.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 11.06.1999

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 05.03.2004

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-62202

(43)公開日 平成6年(1994)3月4日

(51)Int.Cl.⁵

識別記号

庁内整理番号

FI

技術表示箇所

H 0 4 N 1/23

Z 9186-5C

B 4 1 J 29/00

102

G 0 3 G 15/00

114

7369-2H

8804-2C

B 4 1 J 29/ 00

H

審査請求 未請求 請求項の数 8 (全 15 頁) 最終頁に続く

(21)出題番号

特願平4-215964

(22)出題目

平成4年(1992)8月13日

(71)出願人 000005496

富士ゼロックス株式会社

東京都港区赤坂三丁目3番5号

(72)発明者 波多野 喜章

神奈川県海老名市本郷2274番地富士ゼロックス株式会社海老名事業所内

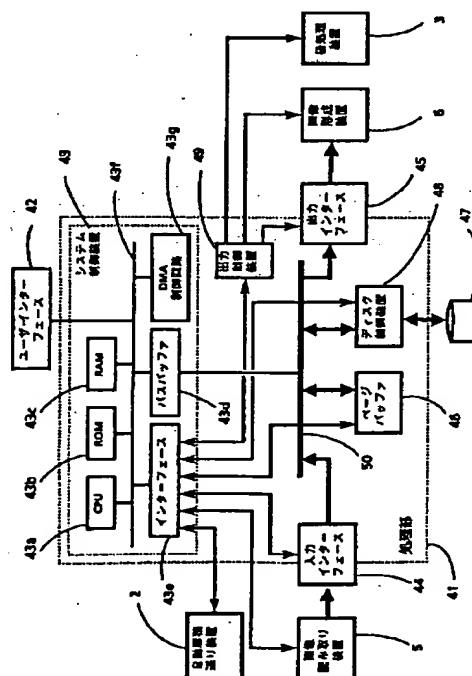
(74)代理人 弁理士 小堀 益

(54)【発明の名称】 画像処理装置

(57) 【要約】

【目的】 各種のモードで画像出力が可能な複写機等の画像処理装置において、異なる出力モードでの出力を最速で行えるようにすること。

【構成】 画像入力手段と、入力画像データを記憶する記憶手段と、シート上に画像を形成する画像形成手段と、シートに対して後処理を行う後処理装置とを備えた複写機等の画像処理装置において、入力画像データに対して複数の出力モードを指定可能な指定手段と、指定された出力モードに基づいて上記各手段を制御する制御手段を設け、この制御手段により、入力画像データの記憶手段への記憶或いは入力画像データに基づく画像形成手段による画像の形成のいずれか一方を行う処理と、記憶手段への記憶と画像形成手段による画像形成との双方を行う処理のいずれかの処理を指定手段によって指定された出力モードに基づいて選択して実行する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 画像データを入力するための入力手段と、
この入力手段によって入力された画像データを記憶する記憶手段と、
前記入力手段によって入力された画像データに基づいてシート上に画像を形成する画像形成手段と、
この画像形成手段によって画像が形成されたシートに対して後処理する後処理手段と、
前記入力手段によって入力された画像データに対して複数の出力モードを指定可能な指定手段と、
この指定手段によって指定された出力モードに基づいて、前記入力手段、前記記憶手段及び前記画像形成手段を制御する制御手段とを有し、
前記制御手段は、前記入力手段によって入力された画像データの前記記憶手段への記憶或いは前記入力手段によって入力された画像データに基づく画像形成手段による画像の形成のいずれか一方を行う処理と、前記記憶手段への記憶と前記画像形成手段による画像形成との双方を行う処理のいずれかの処理を前記指定手段によって指定された出力モードに基づいて選択して実行するように制御するものである画像処理装置。

【請求項2】 請求項1記載の画像処理装置において、更に検出手段を有し、この検出手段は、前記画像形成手段の稼働状況を検出するものであって、前記制御手段は、前記検出手段による検出結果と前記指定手段によって指定された出力モードに基づいて、前記入力手段、前記記憶手段及び前記画像形成手段を制御するようにしてなる画像処理装置。

【請求項3】 請求項1記載の画像処理装置において、前記制御手段は、前記指定手段によって指定された出力モードに基づいて、前記入力手段を制御するための入力設定情報と、前記画像形成手段及び前記後処理手段を制御するための出力設定情報を生成するものである画像処理装置。

【請求項4】 請求項3記載の画像処理装置において、更に設定記憶手段を有し、この設定記憶手段は、一つの画像データに対応する一つの入力設定情報と少なくとも一つの出力設定情報からなる設定情報を複数画像データ分記憶するものである画像処理装置。

【請求項5】 請求項3記載の画像処理装置において、前記制御手段は、更に出力順位設定手段を有し、この出力順位設定手段は、複数の出力設定情報を比較し、出力設定情報に基づく処理の順序を決定するものである画像処理装置。

【請求項6】 請求項5記載の画像処理装置において、更に条件記憶手段を有し、この条件記憶手段は、前記出力順位設定手段による順位決定の条件を記憶しているものである画像処理装置。

【請求項7】 請求項3記載の画像処理装置において、

前記制御手段は、更に更新手段を有し、この更新手段は、前記画像形成手段によって画像形成が行われているときに、前記指定手段によって出力モードが再指定された場合、入力設定情報、出力設定情報を追加削除するものである画像処理装置。

【請求項8】 請求項3記載の画像処理装置において、更に複合モード解析手段を有し、この複合モード解析手段は、前記指定手段によって複数の出力モードが組み合わされた複合出力モードが指定された場合、複合出力モードに基づいて、入力設定情報、出力設定情報を生成するものである画像処理装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、原稿を入力手段により読み取って得た画像データを一旦記憶装置に蓄積した後に出力することが可能な画像処理装置に関し、特に、入力手段からの同一な画像データ群に対して、単一ページ毎に出力モードを切換えながら異なる出力パラメータで出力させることができる画像処理装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 複写機においては、複写作業の効率を高めるために自動原稿送り装置を併用することが行われている。最も一般的な自動原稿送り装置は、原稿載置トレイに複数枚からなる原稿を載置し、原稿を1枚ずつ順次プラテンガラス上に送り込み、各原稿毎に必要な部数分だけ複写を繰り返すものである。複写後の原稿は原稿載置トレイとは別の場所に排出される。これは非循環式の自動原稿送り装置である。

【0003】 他の形式の自動原稿送り装置として、自動原稿循環送り装置と呼ばれるものがある。この自動原稿循環送り装置は、原稿載置トレイに載置された原稿を原稿読み取り装置の原稿読み取り位置に自動給送して複写を行い、複写後の原稿を再度原稿載置トレイに戻すものである。

【0004】 自動原稿循環送り装置を用いた複写機によれば、ソーターを使用することなくコピーのソーティングを行うことができる等の利点があるが、この自動原稿循環送り装置は、必要な部数分だけ、原稿を循環させながら複写を行う必要があるため、原稿を痛めやすい、装置が複雑になる、原稿交換速度が遅い等の欠点がある。

【0005】 これに対し、原稿をイメージセンサ等の入力手段により読み取って一旦画像データに変換し、この画像データを記憶装置に対して読み書きすることにより原稿の循環送りを不要とする装置（以下電子原稿循環送り装置と称する）が、例えば特開平2-81563号公報で開示されている。

【0006】 同公報に記載の装置によると、1部目は、画像読み取り手段から読み取った画像データを記憶装置に記憶すると共に出力装置から出力し、2部目以降は記憶手段から画像データを読み出して出力するため、複数

部の出力を行う際に都合がよい。

【0007】また、上記電子原稿循環送り装置を利用したものとして、一旦画像データを記憶装置に格納しておき、その後、格納画像データに対して、編集処理を施して出力を行う編集画像処理装置（特開平2-252062号公報参照）や、上記電子原稿循環送り装置により、画像データを繰り返し出力している間に処理条件の変更を可能にしたもの（特開平2-150861号公報）等がある。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】上記特開平2-81563号公報に記載の装置は、同一の出力モードで複数部出力するものであり、一旦設定したモードは出力の途中で変更することはできない。

【0009】また、特開平2-252062号公報に記載の編集画像処理装置は、画像データを一旦全て格納した後、該格納データに対して編集設定（ページ挿入／削除／合成／差し替え／入れ換え等）もしくはジョブパラメータ再設定（濃度補正、出力位置修正、白黒反転等）を行うものである。

【0010】また、特開平2-150861号公報に記載の装置においては、出力の途中で処理条件の変更が可能であるが、同公報で対象としている処理とは、空間フィルタ処理、濃度補正処理、白黒反転処理、変倍処理、マスキング、トリミング等の編集処理、カラー変換処理等のコピーの画像に対してだけ影響を与えるものであり、コピー用紙の排出経路等を決定する出力モードに影響を与えるものではない。

【0011】しかしながら、同一の複数原稿に対して異なる出力モードで出力するといった要求は多々あることである。例えば、プレゼンテーション資料として一部はOHP用の透明シートに出力し、他の複数部は配布のための見開きの小冊子型にして出力（以下シグネチャ出力と呼ぶ）する場合がある。

【0012】また、多数部を出力する場合には、出力画像の画質をチェックするため最初に1部だけ出力することが行われている。ところが、要求された出力モードが、コピーを部数単位でステイブル止めするものである場合は、ソータ内に出力用紙が格納されてしまうため、画質のチェックが行い難い。そこで、このような場合には、画質チェック用として一部だけを最上段の排出トレイに画像面を上にして出力させ、その他の部数はソータに出力したいという要求が出てくる。その際、一旦入力を終了した後に出力した場合、変更時に再度全ページ入力させなくてはならなくなるため、出力は入力ページ毎に行われることが望ましい。

【0013】したがって、あらかじめ出力仕様が既知でかつ複数種類ある場合、画像入力を終了させた後、編集設定もしくはパラメータ再設定を利用することによって、異なる出力仕様を繰り返し行わせることは操作効率

が悪く、しかも入力時の修正に対しては、全原稿の再入力といった懸念点が挙げられるため、上記手段の適用は不適格であるという問題があった。

【0014】本発明の目的は、異なる出力モードでの出力を最速で行えるようにすることにある。また、本発明の他の目的は、入力時の画質チェックを容易に行えるようにすることにある。また、本発明の更に他の目的は、操作効率を向上させることにある。

【0015】

10 【課題を解決するための手段】本発明の画像処理装置は、前記目的を達成するため、画像データを入力するための入力手段と、この入力手段によって入力された画像データを記憶する記憶手段と、前記入力手段によって入力された画像データに基づいてシート上に画像を形成する画像形成手段と、この画像形成手段によって画像が形成されたシートに対して後処理する後処理手段と、前記入力手段によって入力された画像データに対して複数の出力モードを指定可能な指定手段と、この指定手段によって指定された出力モードに基づいて、前記入力手段、
20 前記記憶手段及び前記画像形成手段を制御する制御手段とを有し、前記制御手段は、前記入力手段によって入力された画像データの記憶手段への記憶或いは前記入力手段によって入力された画像データに基づく画像形成手段による画像の形成のいずれか一方を行う処理と、前記記憶手段への記憶と前記画像形成手段による画像形成との双方を行う処理のいずれかの処理を前記指定手段によって指定された出力モードに基づいて選択して実行するように制御するものである。

【0016】

30 【作用】指定手段によって、複数の出力モードを指定するかもしくは複数の出力モードが組み合わされた機能を指定した後、スタートボタンが押下されると、それをトリガとして、一種類の入力ジョブノード（入力パラメータ群）と複数種類の出力ジョブノード（出力パラメータ群）が生成され、入力及び出力ジョブノードを組み合わせさせて動作を開始する。その際、各ジョブノードの内容及び各装置の稼働状況が参照され、複数ある出力ジョブノードは、最も早く出力可能なものが自動的に選択される。一組目のジョブ間で中断要求がなければそのまま処理を続行し、次の出力ジョブノードとの組合せでジョブ
40 を開始し、全ての組合せが終了するまで繰り返される。全組合せが終了した時、指定手段で指定したジョブは終了となり、次のジョブの実行を開始する。指定手段は、ジョブ動作中であっても次ジョブの指定を可能にしてもよいし、次ジョブ指定は禁止し、現ジョブの追加を可能にしても良い。このように、あらかじめ複数の出力モードがわかっている場合、事前にその旨を指定しておくことにより、容易な操作でなおかつ最速に出力することができ、特に入力画像データの画質チェックの場合には威力を発揮する。

【0017】

【実施例】以下、図面を参照しながら実施例を説明する。本実施例においては、画像形成装置として複写機を例に挙げて説明する。

【0018】図1は、本発明が適用される複写機の概略構成を示す断面図である。複写機は、大きく分けて、原稿画像に対応したトナー像を記録紙上に形成してコピーを作成する複写機本体1と、複写機本体1の原稿載置面に対して原稿を自動的に送り込む自動原稿送り装置2と、複写機本体1から排出されたコピーに対してソーティング、ステイブル止め等の後処理を行う後処理装置3とから構成されている。

【0019】複写機本体1の内部には、上側から、原稿載置面であるプラテンガラス4上に載置された原稿を走査して原稿画像を読み込む画像読み取り装置5と、この画像読み取り装置5により得られた画像情報に基づいて記録紙上に原稿画像に対応したトナー像を形成する画像形成装置6と、この画像形成装置6に対して記録紙を供給する給紙装置7とが配設されている。

【0020】上記自動原稿送り装置2は、複写機本体1の上部に設けられたプラテンガラス4を開閉自在に覆うように設けられており、原稿載置トレイ8に積載された原稿が送りローラ（図示せず）及び搬送ベルト9により1枚ずつ順次プラテンガラス4上に送られて複写され、複写後の原稿は搬送ベルト9及び排出ローラ（図示せず）により原稿排紙トレイ10に排出される。

【0021】画像読み取り装置5は、光学系として、露光ランプ11、複数の反射ミラー12、レンズ13、イメージセンサ14等を備えており、露光ランプ11、反射ミラー12をプラテンガラス4に沿って移動させ、原稿からの反射光をイメージセンサ14に収束させ、原稿の画像の濃淡を電気的な画像信号に変換する。この画像信号は、画像読み取り装置5の内部に電気系として設けられているA/D変換回路等によりデジタル形態の画像データに変換される。この画像データは後述する処理部に供給され、所定の信号処理を受けたのち画像形成装置6に供給される。

【0022】画像形成装置6は、周知の電子写真法により記録用紙上にトナー像を形成するものであり、帯電装置15により均一に帯電された感光体ドラム16の表面を、レーザー露光装置17からのレーザー光により露光して静電潜像を形成する。

【0023】レーザー露光装置17は、画像読み取り装置5からの画像データに基づいて駆動電流が変調される半導体レーザー等のレーザー素子（図示せず）、レーザー素子からのレーザー光を感光体ドラム16の表面の移動方向と直交する方向に周期的に偏向する回転多面鏡18、反射ミラー19等から構成されている。

【0024】感光体ドラム16上の静電潜像は、現像機20あるいは21により現像されて感光体ドラム16上に

所望色のトナー像が形成され、このトナー像は、転写装置22により給紙装置7の複数のトレイ7a~7eのいずれかから経路Aに沿って送られてきた記録紙に転写される。なお、トレイ7a~7cはそれぞれサイズの異なった用紙が収納される給紙トレイ、トレイ7dは両面複写のための記録紙を一時的に収納する中間トレイ、7eは数100枚の記録紙を収納する大容量トレイである。転写後に感光体ドラム16の表面に残った残留トナーは、クリーニング装置23により除去される。

【0025】転写後の記録紙は、剥離装置24により感光体ドラム16から剥離され、コンベア25で定着装置26に搬送され、定着処理を受ける。定着後の用紙の経路は、切り換えゲート27により、後処理装置3に進む経路Bと、両面複写のために反転装置28を介して中間トレイ7dに進む経路Cのいずれかに切り換えられる。両面複写の場合には反転装置28で記録紙の表裏が反転され、中間トレイ7dを経由し経路Aに沿って再度画像形成装置6に供給され、今度は記録紙の裏面にトナー像が形成された後、後処理装置3に送られる。

【0026】画像形成装置6から後処理装置3に排出された記録紙は、切り換えゲート29により、経路Dと経路Eのいずれかに切り換えられる。経路Dに進んだ記録紙はそのまま画像面を上にして経路Fに送られ、経路Eに進んだ記録紙は反転装置30で表裏が反転されて経路Fに送られる。

【0027】経路Fを進む記録紙は、切り換えゲート31により、頂部トレイ32に向かう経路Gと、各種の後処理を受ける経路Hに振り分けられる。経路Hに進んだ記録紙は、垂直搬送ベルト33により経路Iに沿って下方に向かって搬送され、切り換えゲート34により、ステイブル止めの処理を受ける経路Jとそのままソータビン35に向かう経路Kに振り分けられる。経路Jに進んだ記録紙は保持トレイ36の中に排出され、必要枚数の記録紙が溜まったら、ステイブラ37によりステイブル止めされる。なお、シグネチャ出力の場合は記録紙の折り目となる中央部がステイブル止めされる。ステイブル止めされた記録紙は、再度垂直搬送ベルト33により下方に向かって搬送され、ソータビン35の中の所定の位置に排出される。

【0028】次に、上述の複写機の動作を制御するための電気回路について図2に示すブロック図を参照して説明する。

【0029】図2に示される制御部41は、自動原稿送り装置2、画像読み取り装置5、画像形成装置6及び記録紙後処理装置3を、ジョブモード指定装置として機能するオペレーションパネル等のユーザインターフェース42により指定されたジョブモードに従って制御するためのシステム制御装置43、コマンド/ステータス信号及び画像入力信号を制御する入力インターフェース44、コマンド/ステータス信号及び画像出力信号を制御

する出力インターフェース45、入力画像データを一時格納するためのページバッファ46、大容量のデータ蓄積用メモリとしてのハードディスク47を制御するディスク制御装置48、画像形成装置6、後処理装置3、出力インターフェース45等の動作条件を切り換える出力制御装置49、画像データの伝送に使用される画像データバス50等を備えている。

【0030】上記ユーザインターフェース42は、具体的には、キーボード、ランプや液晶ディスプレイ等の表示装置であり、キーボードには、ジョブモードの設定を行うボタンの他に、たとえば、複写部数、両面・片面複写の別、ソーティングの有無等の各種の複写条件を設定するためのボタン、複写開始を指示するためのスタートボタン等の各種の操作ボタンが設けられている。

【0031】上記システム制御装置43においては、CPU（中央処理装置）43a、ROM（読み出し専用メモリ）43b、RAM（ランダムアクセスメモリ）43c、バスバッファ43d、インターフェース43eが、システムバス43fを介して互いに接続されている。また、DMA（ダイレクトメモリアクセス）制御回路43gが、CPU43aを介することなく画像データを転送するために設けられている。システムバス43fはバスバッファ43dを介して画像データバス50に接続されている。また、インターフェース43eは、自動原稿送り装置2、画像読み取り装置5、入力インターフェース44、ページバッファ46、ディスク制御装置48、出力制御装置49等に接続されている。各装置の動作はインターフェース43eを介してCPU43aにより制御され、また、各装置の稼働状況はインターフェース43eを介してCPU43aにより検出される。

【0032】ROM43bには、装置全体の動作を制御するプログラムが書き込まれており、また、RAM43cには、図3に示すように、ジョブモード領域、テーブル領域、変数領域等が確保されている。図3の例では、ジョブモード領域には、一つの入力ジョブと三つの出力ジョブが登録されている。

【0033】ここでジョブモードについて簡単に説明する。ジョブモードとは、複写部数、両面複写/片面複写の別、ソーティングの有無等の複写条件を予めジョブメモリと呼ばれる記憶装置に個別のジョブ番号に対応させて登録しておき、複写開始に際してはジョブ番号を指定するだけで先に登録した複写条件で複写動作が行えるようにしたものである。このジョブモードによれば、使用頻度の高い複写条件を予めジョブとして登録しておくことにより、煩雑な操作を行うことなく所望の複写動作を行わせることができる。従来のジョブモードにおいては、1回の動作開始指示に対して一つのジョブしか実行されないが、本実施例においては、予め複数のジョブを指定すると、これらのジョブは装置の各部分の稼働状況に応じて最適な順番で順次実行される。

【0034】図4は、RAM43cに登録される複数の出力ジョブの内のひとつの出力ジョブの内容の一例を示している。各出力ジョブは、以下に説明するように複数の出力パラメータからなる出力パラメータ群により構成されており、このパラメータ群はジョブノードと呼ばれる。出力パラメータとしては、図4に示すように、出力すべき部数、両面複写/片面複写の別、ソーティングの有無、ステイプル処理の有無、シグネチャ処理の有無、記録紙を排出する排紙トレイの種別、ソータ使用の有無、記録紙を上向きで排出するか或いは下向きで排出するかの指定等がある。また、出力パラメータとしては、当該出力ジョブノードと他の出力ジョブノードとの連結関係を示すノードリンク、当該出力ジョブが実行される順位を示す出力順位が含まれている。ノードリンクには、当該出力ジョブノードの前に存在する出力ジョブノードを示す先行アドレス及び当該出力ジョブノードの後に存在する出力ジョブノードを示す後続アドレスが含まれている。なおここでいう前後とは出力ジョブが実行される順序ではなく、出力ジョブノードの内容が検索される順序を示している。

【0035】次に、複写動作時の画像データの流について以下に説明する。

【0036】自動原稿送り装置2もしくは画像読み取り装置5のプラテンガラス4上に原稿をセットし、ユーザインターフェース42によってジョブモードを設定する。たとえば、出力ジョブ1として、画質チェック用に、複写部数が1部、片面複写、排紙トレイは頂部トレイ、原稿は上向きという複写条件を設定し、出力ジョブ2として、複写部数が7部、排紙トレイはソータの第1ピンから第7ピンまでという複写条件を設定し、出力ジョブ3として、複写部数が7部、シグネチャ出力、排紙トレイはソータの第1ピンから第7ピンまでという複写条件を設定した場合について考える。

【0037】各出力ジョブの情報すなわちパラメータは、図4に示すような形態で出力ジョブノードとして設定される。複数の出力ジョブノードを設定する場合、先行の出力ジョブノード情報がRAM43cのどの領域から記録されているかを示す先行アドレスと、後続の出力ジョブノード情報がRAM43cのどの領域から記録されるべきかを示す後続アドレスが出力ジョブノードのノードリンクとして、各出力ジョブノードに書き込まれる。先行アドレスと後続アドレスは、CPU43aによりRAM43cのジョブモード領域内の所定領域のアドレスが順次割り当てられる。

【0038】また、上述した出力ジョブの設定が、複数の出力モードの組合せで1つの出力ジョブとして考えられる場合、複合出力モードとして予め登録することができる。例えば、ブルーフィング指定を伴うコピージョブや、OHP出力+シグネチャ出力は、それぞれ、ブルーコピーモード、プレゼンテーションモードというよう

な複合出力モードとして予め登録することができる。出力ジョブを設定する際に、このように予め登録された複合出力モードを指定することによって、予め登録された2以上の出力ジョブが自動的に設定される。

【0039】上述のようにしてジョブモードを設定した後にユーザインターフェース42に設けられたスタートボタンを押下すると、画像読み取り装置5は、光電変換により原稿の画像情報を読み取り、デジタル画像データへの変換及び画像処理を施しながら、入力インターフェース44を介してページバッファ46に順次格納される。その際、出力モードが出力可能な設定になっていれば、ページバッファ43から直接出力インターフェース45を介して画像形成装置6へ転送し、後処理装置6で後処理が実行されると同時にハードディスク47に書き込みを開始する。直接出力が不可能な出力モードが設定されていれば、ディスク制御装置48によりハードディスク47への書き込み開始のみを行う。画像データの出力は、ページバッファ46からのみ行われるが、ページバッファ46への画像データ格納は、画像読み取り装置5からの入力及びハードディスク47からの読み出しの2通りある。基本的な動作では、1部目は画像読み取り装置5からの入力画像データを直接出力し、2部目以降はハードディスク47から読み出した画像データを出力する。出力インターフェース45へ出力された画像データは、画像形成装置6において画像データから生成された2値データに基づきレーザ光のオン/オフを各画素毎に制御して網点により中間調画像を再現することにより画像形成させる。

【0040】図5は、本実施例におけるジョブ処理を実現するためのソフトウェア構成を示している。図5において、システム制御装置43のCPU43aで、システム全体を制御するソフトウェアがシステム制御部SYSCONTであり、出力制御装置49を制御するソフトウェアが出力制御部OUTCONTである。

【0041】システム制御部SYSCONTは、ユーザインターフェース42における動作を制御する「UI_Task」と呼ばれる処理から要求を受け取り、各ジョブをセットしジョブの内容から決まる出力順位に応じて「ジョブスケジューラ」と呼ばれるジョブの実行を管理する処理を起動する。出力制御部OUTCONTは、「ジョブスケジューラ」起動後、出力モードが終了する毎に出力モード変更要求を受け付け、出力モードが変更された後に「ジョブスケジューラ」にその旨を通知する。全ての出力モードが終了すると、出力制御部OUTCONTは、ジョブ終了を「ジョブスケジューラ」に通知し、「ジョブスケジューラ」はジョブ終了処理を施した後、システム制御部SYSCONTに終了を通知する。

【0042】ジョブ情報を管理するために、システム制御部SYSCONT及び出力制御部OUTCONTが共

有する「Job_Table」と名付けられたジョブ要求管理テーブルが設けられており、ここでは入力ジョブノードのキューイング及び出力ジョブノードのキューイングが行われる。出力制御部OUTCONTは、このキューから出力ジョブノードを順に1つずつ取り出し、設定を行う。図6は、ジョブ要求管理テーブルを模式的に示すものである。図中、IN1は、入力ジョブのキューを示し、OUT1～OUT3は各出力ジョブのキューを示している。ジョブ実行に先立ち、出力ジョブノードのノードリンクに含まれている先行アドレス及び後続アドレスを参照しながら全てのジョブノードを検索し、ジョブノードの出力順位を調べることにより出力順位が決定される。図6の例では、出力ジョブ1の出力順位が1位、出力ジョブ2の出力順位が2位、出力ジョブ3の出力順位が3位となっているが、この順序は、後述するように装置の稼働状況に応じて変更される場合がある。

【0043】図7は、システム制御部SYSCONTにおける処理を示したもので、スタンバイ状態から、ユーザインターフェース42で複数の出力モードを含めたジョブモードの設定が行われた後、スタートボタンが押下された時点からの内部の処理制御手順を説明するための図である。また、図8は、システム制御装置からの起動により、実行可能となったジョブのスケジューリング動作手順を説明するための図である。

【0044】図7を元にシステム制御部SYSCONTにおける処理制御手順を詳細に説明する。

【0045】ユーザインターフェース42からスタート信号を受信すると(S1)、要求されたジョブのパラメータを図4に示されるジョブノードと呼ばれる管理領域に入力ジョブ及び出力ジョブに分けてセットし(S2、S3)、複数の出力ジョブノードの中から、早く出力することが可能な順に順位付けを行い(S4)、出力順にキューイングを行う。なお、順位付けの手順については後述する。本実施例では入力ジョブノードは1種類のため、そのままキューイングする(S5)。その後、各々のキューの先頭からジョブノードを取り出し(S6)、処理可能かどうかの判断を行った後、処理可能であれば(S7)ジョブ実行させるために、「ジョブスケジューラ」へジョブ開始を通知する(S8)。処理不可能であれば、既に他のジョブが稼働中であるかもしくは異常が検知されている場合であり、その際は、処理可能になるまで待ち状態になる。「ジョブスケジューラ」は、ジョブ開始通知を受け取ると指定された入力ジョブノード及び出力ジョブノードに従って動作を開始する。「ジョブスケジューラ」が動作を終了する場合は、ジョブ終了をシステム制御部SYSCONTに通知することにより実現される。システム制御部SYSCONTは、この通知によりジョブの終了を判断し、出力追加がない場合には(S9)ジョブノードを解放すなわち削除した後(S10)、次のジョブの実行もしくはジョブ要求受

け付けに移行することを繰り返す。

【0046】ここで、S4の順位付けの手順について説明する。たとえば、先に説明したように、出力ジョブ1を画質チェック用に設定し、出力ジョブ2をシグネチャ及びソータ出力用に設定し、出力ジョブ3をソータ出力用に設定した場合には、出力ジョブ1の処理が最も早く終了し、出力ジョブ3、出力ジョブ2の順に処理時間が長くなることは予測できるので、この場合には、出力ジョブ1、出力ジョブ3、出力ジョブ2の順で順位付けを行う。

【0047】すなわち、出力ジョブ1では部数が1部であるので画像形成に要する時間が最も短く、片面複写であるから図1に示される複写機本体1の反転装置28で記録紙の表裏を反転させたり、中間トレイ7dに記録紙を一旦収納したりする工程が不要であるので、記録紙の搬送経路が最も短く、また、記録紙を上向きで排出するので後処理装置3の反転装置30で記録紙の表裏を反転させる必要がないので、多数の出力モードの中で最も短時間で記録紙が出力される。これに対して出力ジョブ3では、記録紙を経路H、I、Kを経由してソータビン35の各ビンに排出する工程が加わるので、記録紙が出力されるまでの時間が長くなる。出力ジョブ2では、全ての原稿を入力した後、ページ順の入れ換え処理を行い、

更にステイブラ37によるステイブル処理が加わるので処理は一層遅くなる。

【0048】このように、各出力ジョブノードに含まれている各パラメータの内容に基づいて、記録紙が出力されるまでの時間が予測されるので、表1に例示するような、出力ジョブノードのパラメータ、すなわち、出力すべき部数、両面複写/片面複写の別、ソーティングの有無、ステイブル処理の有無、シグネチャ処理の有無、記録紙を排出する排紙トレイの種別、ソータ使用の有無、記録紙の排出時の向き等の情報を入力とし、予想出力時間を出力とするルックアップテーブル等や、システムの目的に応じた出力順序を設定した条件、例えば、あるシステムでは、プライオリティの高い順に、1. プルーフ出力、2. ソータ使用ジョブ、3. シグニチャ出力ジョブ、4. N-UP出力ジョブ、他のシステムにおいては、プライオリティの高い順に、1. プルーフ出力、2. N-UP出力ジョブ、3. シグニチャ出力ジョブ、4. ソータ使用ジョブ、といった優先順位情報を記憶したテーブル等を記憶した条件記憶手段を設け、この条件記憶手段を参照することにより出力順位を決定する。

【0049】

【表1】

用紙	出力形態	ソート	後処理装置	時間／ページ	全体時間
A3	両面	昇順	トップレイ ソータ ステイブル	8 10 12	ページ数×部数×時間／ページ 同上 同上
		降順	トップレイ ソータ ステイブル	10 14 18	同上 同上 同上
	片面	昇順	トップレイ ソータ ステイブル	4 5 8	同上 同上 同上
		降順	トップレイ ソータ ステイブル	5 7 10	同上 同上 同上
	シグニチャ	——	——	20	同上
	N-UP	——	——	16	同上
A4	両面	昇順	トップレイ ソータ ステイブル	4 5 6	同上 同上 同上
		降順	トップレイ ソータ ステイブル	5 7 9	同上 同上 同上
	片面	昇順	トップレイ ソータ ステイブル	2 2.5 4	同上 同上 同上
		降順	トップレイ ソータ ステイブル	2.5 3.5 5	同上 同上 同上
	シグニチャ	——	——	12	同上
	N-UP	——	——	8	同上
—	——	——	——	——	——
—	——	——	——	——	——

この条件記憶手段はROM43b内に設けことができる。また、ROM43b内に設けられた条件情報を、電源投入時にRAM43c内に転送してユーザーインターフェース42によって書き換え可能として、このRAM43c内に記憶された情報を参照するようにしてもよい。

【0050】本実施例における、処理順位を決定するアルゴリズムは、以下の通りである。まず、条件記憶手段に記憶された優先順位情報に基づき、各出力ジョブを分類し、同一優先順位の場合は、予想出力時間を記憶したルックアップテーブルを参照し、順位付けを行い、さら

に、予想出力時間も同じときは、ジョブの受付順番をそのまま処理の順位とすることによって処理順位を決定する。

【0051】次に、図8を元に「ジョブスケジューラ」の動作手順を説明する。

【0052】図7に示す処理制御手順のS7において実行開始と判断されると、ページバッファ46の領域の確保を行い（S11）、ページバッファ領域が確保されると画像読み取り装置5においてスキャン準備開始を要求する（S12）。スキャン準備が確立された後、スキャンを開始し、DMA（ダレレクト・メモリ・アクセス）

制御により画像読み取り装置5からの画像データをページバッファ46に転送する。その際、図4に示されるような出力ジョブノード中のジョブパラメータを参照し、出力が可能であると判断された場合には(S13)ページバッファ46に格納された画像データを出力インターフェース45に転送し、出力処理を実行し(S14)、ページバッファ46への転送が終了した時点で(S15)ハードディスク47への書き込みを開始する(S16)。同時出力が不可能であった場合にはS14、S15は実行せず、S16のみを行う。S16の実施後、最終原稿に達するまで上記の動作は繰り返され(S17)、全ての入力終了し、なおかつ同時出力が可能であった場合の出力動作が終了した時点で、次の出力モードに対応した出力処理を行うために、図5で示すように出力制御部OUTCONTに出力モード変更要求を発行する(S18)。その後、「ジョブスケジューラ」は、出力制御部OUTCONTからの出力モード変更完了通知を受け、次出力モードにおける出力動作を開始する。この時点では既に画像データはハードディスク47に格納されているため、ページバッファ46の領域の確保を行った後(S19)、ハードディスク47からページバッファ46へ所望のページを読み出し(S20)、1ページの読み出しが終了したならば、ページバッファ46に読み出された画像データを出力インターフェース45に転送し、出力処理を実行する(S21)。S19~S21の処理は該出力モードでの出力処理が完了するまで繰り返され(S22)、該出力モードが終了したらさらに次の出力モード変更を繰り返す。全ての出力モードでの出力処理が終了した時(S23)、ハードディスク47の画像データを削除し(S24)、ジョブの終了をシステム制御装置に通知して(S25)、次のジョブの開始待ち状態に入る。

【0053】なお、ページバッファ46と各処理ブロックとの同時アクセスは、画像データバス50のバスアービトレーションによって実現が可能である。また、ページバッファ46と各処理ブロックは、時分割で処理を行うことにすれば、入力処理と出力処理の並列処理が可能である。

【0054】上記の実施例では、画像データを直接取り扱っているが、入力時に圧縮処理を施し、出力時に伸長処理するようにして、内部のページバッファ46、ハードディスク47の容量削減化を図っても良い。また、上記構成において、画像データをバスバッファ43dを介してRAM43c或いは別途設けられた画像メモリに転送し、ユーザインターフェース42からの指示に基づきCPU43aにより画像を回転させたり、位置指定させたりする処理を追加しても一向に差し支えない。さらには、ページバッファ46は、DMA駆動における入出力の速度差を吸収できるものであれば良く、ラインバッファであってもFIFO (first-in first-out) メモリで

あっても良い。また、本実施例においては、大容量記憶装置としてハードディスク47を使用しているが、これに限られるものではなく、複数のページを記憶可能なメモリであれば何でも良く半導体メモリ、磁気テープ等を使用することができる。但し、これらは現状では高価であったり、読み書き速度が遅かったりするため、実施例ではハードディスクを用いている。各装置の制御に関しても、実施例では全てシステム制御部SYSCONT及び出力制御部OUTCONTが行っているが、各装置がインテリジェントな機能を有していれば、システム管理のみをシステム制御部SYSCONTが行えば実現可能である。

【0055】なお、本発明は、上記の実施例に限定されるものではなく、種々の変形が可能である。例えば上記の実施例では、入出力速度が同程度なものを想定していたが、出力速度が入力速度の2倍以上になれば図8のS14における入出力同時処理を複数実行可能である。また、出力装置を複数にした場合は、各々に異なる出力モードで出力可能である。

【0056】

【発明の効果】以上の説明から明らかなように、本発明によれば、一度の入力処理で得られる複数ページの画像データに対して、初期の出力指定により、異なる出力モードで出力できるため、一旦入力した後に編集処理モード等で改めて出力モードを設定してやるような煩わしい操作を必要とすることなく所望の出力が得られる。また、画質チェック等の際、画像入力と同時に出力が行われるため、リアルタイムに画質チェックが可能であり、無駄な入力を回避することができるため、経費節約、効率アップにつながる。さらには、複数の出力モードを組み合わせた機能を指定手段に付加すればワンタッチ操作で所望の複数の出力結果を得ることができるという効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明が適用される複写機の概略構成を示す断面図である。

【図2】 図1に示す複写機の動作を制御するための電気回路を示すブロック図である。

【図3】 RAMにおける各種データの格納状態を示す説明図である。

【図4】 出力ジョブノードのパラメータを示す説明図である。

【図5】 出力モード切換え制御を実現するためのソフトウェア構成を説明するための図である。

【図6】 ジョブ要求管理テーブルを説明するための図である。

【図7】 システム制御装置のジョブモード受付制御部の処理を示すフローチャートである。

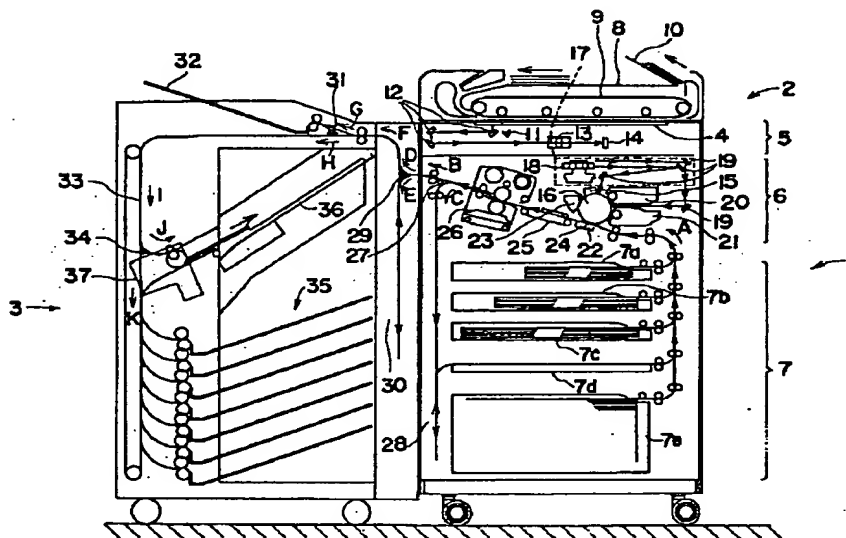
【図8】 ジョブスケジューラ部の処理を示すフローチャートである。

【符号の説明】

1: 複写機本体、2: 自動原稿送り装置、3: 後処理装置、4: プラテンガラス、5: 画像読み取り装置、6: 画像形成装置、7: 給紙装置、7a~7e: トレイ、8: 原稿載置トレイ、9: 搬送ベルト、10: 原稿排紙トレイ、11: 露光ランプ、12: 反射ミラー、13: レンズ、14: イメージセンサ、15: 帯電装置、16: 感光体ドラム、17: レーザ露光装置、18: 回転多面鏡、19: 反射ミラー、20, 21: 現像機、22: 転写装置、23: クリーニング装置、24: 剥離装置、25: コンベア、26: 定着装置、27: 切り換えゲート、28: 反転装置、29: 切り換えゲート、30: 反転装置、31: 切り換えゲート、32: 頂部トレイ、33: 垂直搬送ベルト、34: 切り換えゲート、35: ソータビン、36: 保持トレイ、37: ステイブラ、41: 処理部、42: ユーザインターフェース、43: システム制御装置、43a: CPU、43b: ROM、43c: RAM、43d: バスバッファ、43e: インターフェース、43f: システムバス、43g: DMA制御回路、44: 入力インターフェース、45: 出力インターフェース、46: ページバッファ、47: ハードディスク、48: ディスク制御装置、49: 出力制御装置、50: 画像データベース

0: 反転装置、31: 切り換えゲート、32: 頂部トレイ、33: 垂直搬送ベルト、34: 切り換えゲート、35: ソータビン、36: 保持トレイ、37: ステイブラ、41: 処理部、42: ユーザインターフェース、43: システム制御装置、43a: CPU、43b: ROM、43c: RAM、43d: バスバッファ、43e: インターフェース、43f: システムバス、43g: DMA制御回路、44: 入力インターフェース、45: 出力インターフェース、46: ページバッファ、47: ハードディスク、48: ディスク制御装置、49: 出力制御装置、50: 画像データベース

【図1】



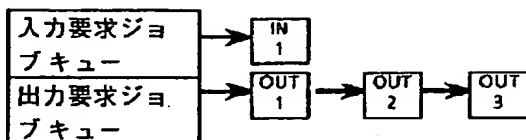
【図3】

ジョブモード領域	入力ジョブ1
	出力ジョブ1
	出力ジョブ2
	出力ジョブ3

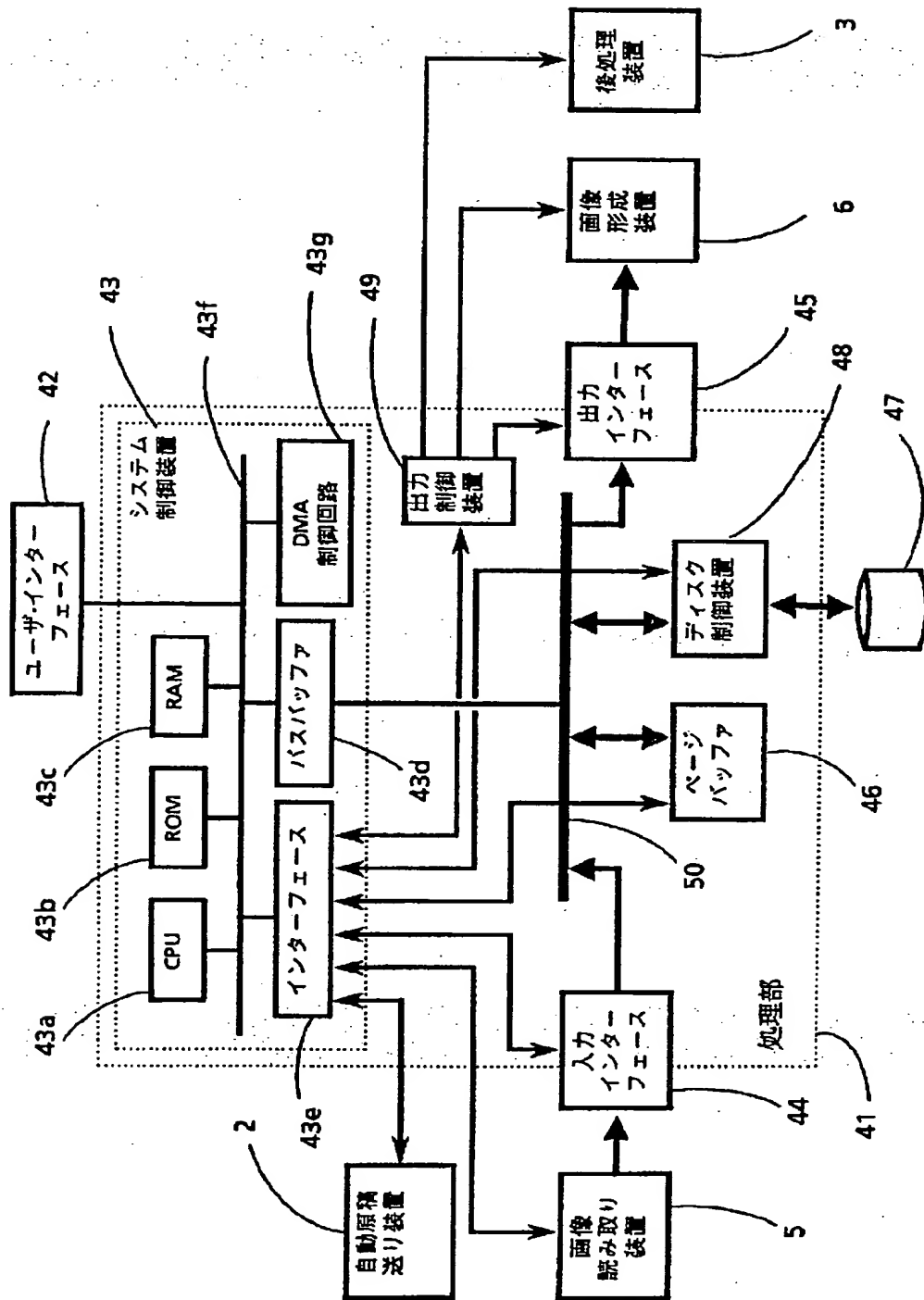
テーブル領域	
変数領域	

【図6】

ジョブ要求
管理テーブル



【図2】

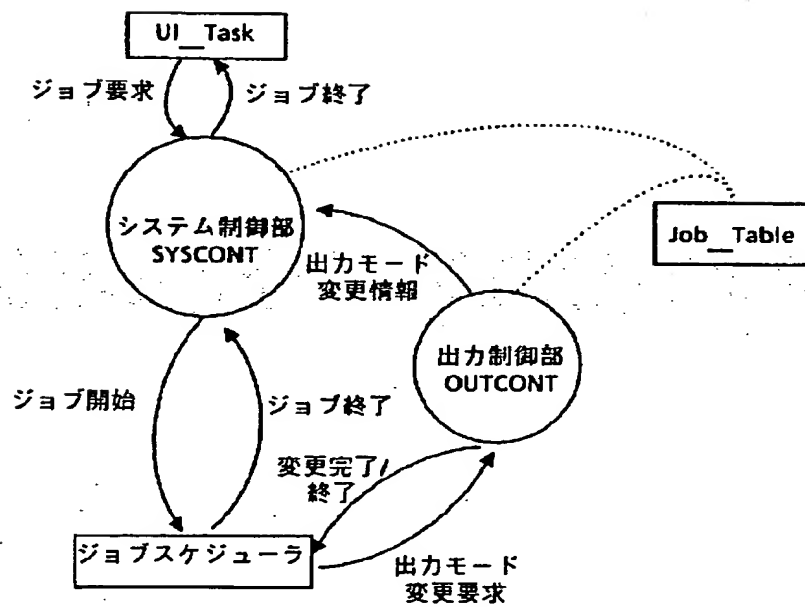


【図4】

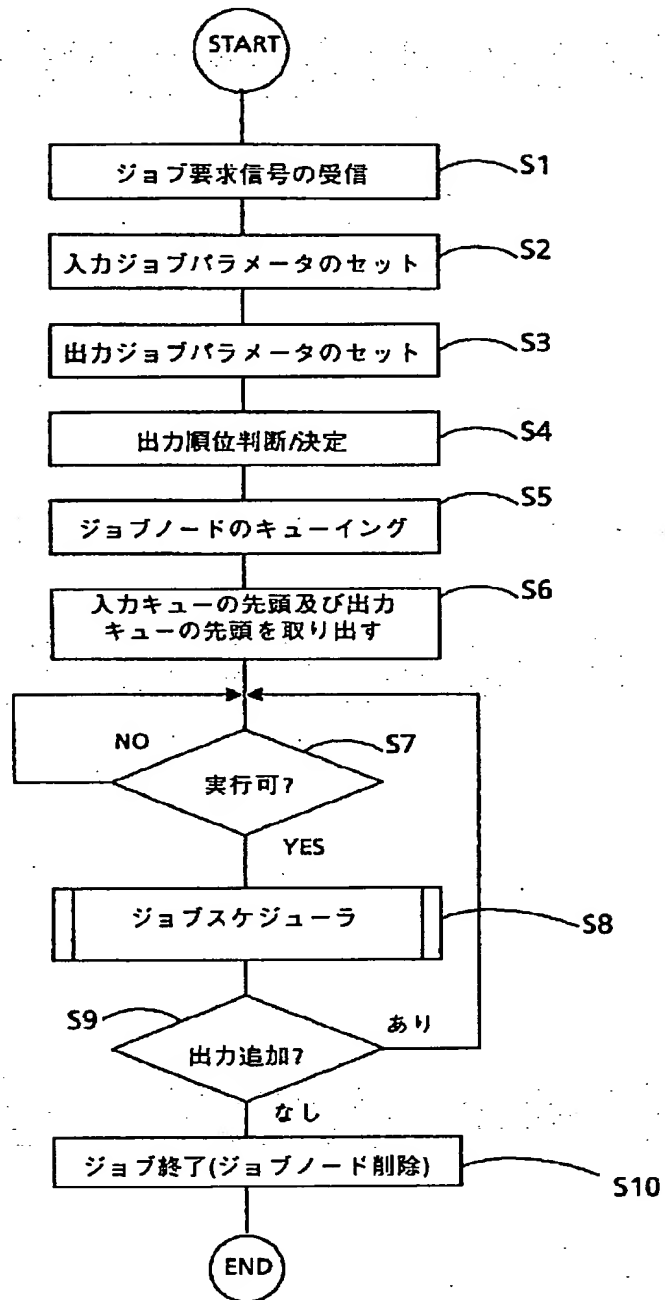
出力ジョブノード

ノードリンク
部数
両面/片面
ソーティング
ステイブル
シグネチャ
排紙トレイ
ソータ
上向き/下向き
出力順位

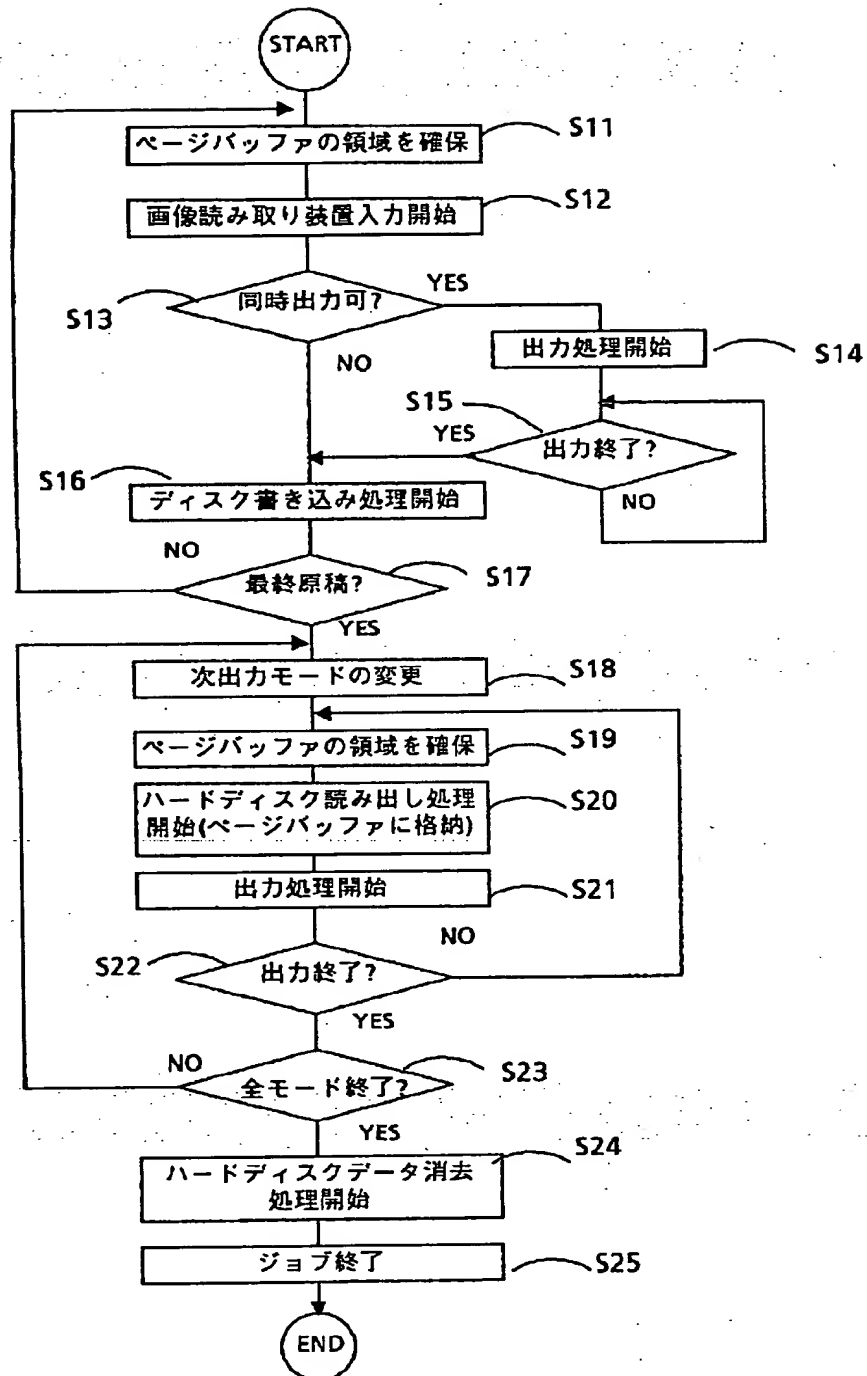
【図5】



【図7】



【図8】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.⁵

G 0 3 G 15/22

H 0 4 N 1/00

識別記号

1 0 3

庁内整理番号

Z 6830-2H

C 7046-5C

F I

技術表示箇所